

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1931

THÈSE

493

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Charles Léon-Jean MIRALLIÉ

Né le 12 mai 1900 à Nantes (Loire Inférieure)

Interne des Hôpitaux de Paris

LES

RUPTURES SOUS-CUTANÉES

DU TENDON D'ACHILLE

LEUR TRAITEMENT

(Procédé opératoire du Professeur B. CUNÉO)

Président : M. B. CUNEO, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAUVIGNE, 2

1931

334

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1931

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Charles Léon-Jean MIRALLIÉ

Né le 12 mai 1900 à Nantes (Loire Inférieure)

Interne des Hôpitaux de Paris

LES

RUPTURES SOUS-CUTANÉES
DU TENDON D'ACHILLE

LEUR TRAITEMENT

(Procédé opératoire du Professeur B. CUNÉO)

Président : M. B. CUNÉO, Professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE

2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1931

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médecine-chirurgicale et chirurgie expérimentale . . .	GRÉGOIRE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	LEMIERRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	CLERC.
Pathologie chirurgicale	LENORMANT.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique.	LOEPER.
Hygiène et Médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	M. VILLARET.
Clinique médicale.	CARNOT.
	BEZANÇON.
	ACHARD.
	Marcel LABBÉ
Hygiène et clinique de la première enfance.	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	TEISSIER.
	DELBET.
Clinique chirurgicale.	CUNEO.
	LEJARS.
	GOSSET.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	LEGUEU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	BRINDEAU.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose	Léon BERNARD.
Professeur sans chaire.	MAUCLAIRE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE Neurologie et Psychiatrie.
 AUBERTIN . . . Pathologie médicale.
 BÉNARD (Henri) . . . Pathologie médicale.
 BROCC . . . Pathologie chirurgicale
 BRULÉ . . . Pathologie médicale.
 BUSQUET . . . Pharmacologie.
 CADENAT . . . Pathologie chirurgicale.
 CATHALA . . . Pathologie médicale.
 CHABROL . . . Pathologie médicale.
 CHAILLEY-BERT . . . Physiologie.
 CHEVALLIER. Pathologie médicale.
 DOGNON . . . Physique.
 DONZELOT. Pathologie médicale.
 ECALLE . . . Obstétrique.
 FEY . . . Urologie.
 GASTINEL . . . Bactériologie.
 GATELLIER . Pathologie chirurgicale.
 De GAUDART D'ALLAINES Pathologie chirurgicale.
 GIROUD . . . Histologie.
 HARVIER. . . Pathologie médicale.
 HAZARD . . . Pharmacologie.
 HOVELACQUE Anatomie.
 HUGUENIN. Anatomie pathologique.
 HUTINEL. . . Pathologie médicale
 JOANNON. . . Hygiène.

MM.

LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEVEUF . . . Pathologie chirurgicale.
 LEVY-VALENSI. Neurologie et psychiatrie.
 LIAN. . . . Pathologie médicale.
 MILLOT. . . . Histologie.
 MONDOR . . . Pathologie chirurgicale
 MOREAU . . . Pathologie médicale.
 MOULONGUET. . . . Pathologie chirurgicale
 MOURE . . . Pathologie chirurgicale
 MULON. . . . Histologie.
 OBERLING . . Anatomie pathologique.
 OLIVIER. . . Anatomie.
 PIEDELIÈVRE Médecine légale.
 PORTES . . . Obstétrique.
 QUENU. . . . Pathologie chirurgicale.
 RICHET Fils . Physiologie.
 SANNIÉ . . . Chimie biologique.
 SÉZARY. . . . Dermatologie et syphiligraphie.
 VALLERY-RA-
 DOT (Pasteur). Pathologie médicale.
 VAUDESCAL. Obstétrique.
 VELTER . . . Ophtalmologie.
 VERNE . . . Histologie.
 VIGNES. . . . Obstétrique.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

GUÉNIOT Obstétrique.
 LEQUEUX Obstétrique.
 LEROUX Anatomie pathologique.

MM.

NEVEU LEMAIRE Parasitologie.
 REFTERER. . . Histologie.
 ZIMMERN. . . . Physiologie.

IV. — AGREGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE

à titre permanent

MM.		MM.	
ABRAMI . . .	Clinique médicale.	MATHIEU. . .	Clinique chirurgicale.
CHIRAY. . . .	Clinique médicale.	MOCQUOT . . .	Clinique chirurgicale.
DEBRE	Clinique médicale.	PROUST	Clinique chirurgicale.
DUVOIR. . . .	Clinique médicale.	SCHWARTZ. . .	Clinique chirurgicale.
BASSET. . . .	Clinique chirurgicale.	LE LORIER. . .	Clinique obstétricale.
CHEVASSU. . .	Clinique chirurgicale.	LEVY-SOLAL. .	Clinique obstétricale.
HEITZ-BOYER	Clinique chirurgicale.	METZGER. . . .	Clinique obstétricale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM. MAUCLAIRE, professeurs sans chaire.	}	Chargé du cours de chirurgie orthopédique chez l'adulte pour les accidentés du tra- vail, les mutilés de guerre et les infirmes adultes.
FREY		Stomatologie.
LEDoux-LEBARD		Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ		Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions mises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

M. le Professeur CHARLES MIRALLIÉ

Ancien Interne des Hôpitaux de Paris
Médecin-Chef des Hôpitaux de Nantes
Directeur de l'Ecole de Plein Exercice
de Médecine et de Pharmacie de Nantes
Membre correspondant National de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*En témoignage de mon amour filial
et de ma profonde admiration.
Que son exemple soit le guide de ma
vie.*

AUX MIENS

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

M. le Professeur B. CUNÉO

Professeur de Clinique Chirurgicale de la Faculté de Médecine
de Paris

Chirurgien de l'Hôtel-Dieu

Commandeur de la Légion d'Honneur

A MES MAÎTRES DES HOPITAUX DE NANTES

M. le Professeur EMILE BUREAU (*in memoriam*).

M. le Professeur GILBERT SOURDILLE.

M. le Professeur HENRY LERAT.

M. le Professeur JULES SEBILEAU.

M. le Professeur GUSTAVE OLLIVE.

A MM. les Professeurs de l'Ecole de Médecine
de Nantes

A Monsieur le Professeur A. BRINDEAU

Professeur de Clinique obstétricale
de la Faculté de Médecine de Paris
Officier de la Légion d'Honneur

*Dont l'amitié sincère et la paternelle
bienveillance nous ont prodigué
sans compter les conseils les
meilleurs et les guides les plus
sûrs.*

*En témoignage de notre reconnais-
sance et de notre très respectueux
attachement.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

Externat

1922. — M. le Professeur PIERRE DUVAL.
1923. — M. le Professeur EMILE SERGENT.
1924. — M. le Professeur BERNARD CUNÉO.
1925. — M. le Professeur agrégé MAURICE AUVRAY.
1926. — M. le Docteur APERT.
 M. le Professeur MARCEL LABBÉ.

Internat

1928. — M. le Professeur agrégé MOCQUOT.
1929. — M. le Docteur MAURICE ROBINEAU.
1930. — M. le Docteur PIERRE WIART.
1931. — M. le Professeur BERNARD CUNÉO.

A MES MAITRES

MM. les Professeurs agrégés Chirurgiens,
Médecins ou Accoucheurs des Hôpitaux de Paris

ALAJOUANINE, A. BASSET, J. CH. BLOCH,
L. CAPETTE, B. FEY, J. GATELLIER, DE GAU-
DART d'ALLAINES, PIERRE HUET, LANTUÉJOUL,
R. MARQUÉZY, R. CHARLES MONOD, PICOT, PRU-
VOST, JEAN QUÉNU, L. SAUVÉ, J. SENÈQUE,
VAUDESCAL.

A MES AMIS

Les docteurs PAUL BANZET, GEORGE, GIROT,
HERTZ, J. MEILLÈRE, SEILLÉ, TRUFFERT, VER-
GEZ-HONTA.

A TOUS MES AMIS

A L'INTERNAT DES HOPITAUX DE PARIS

AVANT-PROPOS

C'est notre premier maître dans l'Internat qui nous a montré l'utilité de la chirurgie réparatrice des membres, et les satisfactions que le chirurgien était en droit d'en attendre : nous avons nommé M. le Dr Charles Dujarier à la mémoire de qui nous tenons à apporter ici l'hommage de notre admiration et l'expression de notre respectueux et indélébile souvenir d'attachement et de reconnaissance.

Cet intérêt pour la chirurgie réparatrice des membres traumatisés n'a pu que se confirmer au cours de l'année d'Internat que nous avons passée auprès du Dr M. Robineau. Sa bonté à notre égard ne s'est pas démentie un seul instant et nous lui en gardons une très particulière reconnaissance. Nous conserverons de notre passage auprès de lui une profonde admiration pour son enseignement : merveilleux exemple d'une activité chirurgicale aussi admirablement parfaite dans tous les domaines où elle s'exerce, qu'il s'agisse surtout de la chirurgie osseuse ou de cette neuro chirurgie où il a acquis une notoriété si considérable. Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de notre respectueux attachement.

Notre maître M. P. Wiart a témoigné pour nous d'une obligeance constante dont nous lui savons un gré infini. Auprès de lui nous avons encore plus goûté tout l'intérêt de la chirurgie osseuse et si des contingences nous ont obligé à interrompre un travail qui avait pris naissance d'une conversation avec lui, nous lui demandons de nous garder sa confiance pour mener à bien le travail dont il nous avait suggéré l'idée.

Notre reconnaissance et notre attachement à sa personne n'ont d'égale que notre admiration pour ses qualités professionnelles et nous lui en apportons ici l'hommage respectueux.

Notre Maître M. le professeur agrégé P. Mocquot nous a toujours traité avec bienveillance. Qu'il trouve ici l'assurance de notre respectueuse reconnaissance. Il nous a donné l'exemple des examens cliniques précis, d'une conscience professionnelle profonde et d'une technique chirurgicale particulièrement soignée. Puissent ces premières leçons d'un maître éminent avoir laissé en nous une empreinte suffisante, notre carrière ne pourrait qu'en être heureusement frappée. Qu'il veuille bien trouver ici avec nos remerciements pour son enseignement si généreusement dépensé, l'hommage de notre attachement très respectueux.

C'est chez M. le Pr B. Cunéo que nous avons eu l'honneur de terminer notre internat, c'est lui qui nous a suggéré ce travail.

Il sait quel attachement est le nôtre. Nous lui serons

toujours reconnaissant de sa bienveillance si grande à notre égard : « Il faut avoir une reconnaissance toute particulière à ceux à qui on doit le meilleur de son savoir »
Auprès de lui nous avons cherché à nous perfectionner, et si nous y avons réussi, c'est seulement grâce à l'éclat de sa maîtrise et au plein épanouissement de sa personnalité. Qu'il nous permette de lui dire toute la gratitude que nous lui gardons et de l'assurer de notre reconnaissance et de notre très respectueux attachement.

Nous ne pouvons omettre de dire également combien nous aimons à nous rappeler nos années d'Externat auprès de maîtres éminents et tout entier dévoués à l'instruction de notre jeune ignorance. Qu'ils veuillent trouver ici l'assurance de notre gratitude et de notre respect.

Nos remerciements s'adressent tout particulièrement à M. J. Ch. Bloch dont les précieux conseils firent la meilleure part de ce modeste travail : qu'il veuille bien accepter nos remerciements très respectueux.

Nous remercions également MM. les professeurs agrégés Cadenat et P. Mathieu qui ont bien voulu nous confier leurs instructives observations. Qu'ils soient assurés ici de notre gratitude.

Nous garderons toujours au tréfond de nous-même une reconnaissance très vive à ceux qui ont dépensé leur savoir et leur bienveillante direction pour nous prépa-

rer et nous conduire à l'Internat. Que nos conférenciers croient à notre bien vive reconnaissance et cordial attachement.

*
* *

La chirurgie réparatrice des membres est au premier chef une chirurgie utile.

Il ne s'agit pas d'une dextérité particulière, d'une élégance extrême dans une exérèse brillante et rapide d'un organe malade profondément situé ou noyé dans des adhérences. C'est une chirurgie infiniment minutieuse faite toute de patience, de douceur, de petits détails de chaque instant dont la somme, souvent considérable, fera la qualité d'un résultat que l'on n'obtient qu'au bout de semaines ou de mois de soins répétés et constants.

Nous avons eu la bonne fortune de la voir pendant quatre années mise en pratique suivant des techniques différentes mais toujours avec la même bienfaisante conscience et nous avons pu juger par nous-même des merveilleux résultats que l'on peut attendre d'elle.

Toutes ces raisons nous ont amené à présenter ce court travail. Dans la chirurgie : il n'est ni grande ni petite, chaque technique nouvelle cherche à améliorer les résultats et profite en fin de compte à nos opérés. Puissions-nous avoir contribué à cette œuvre de perpétuel devenir en y ajoutant notre modeste pierre...

HISTORIQUE

C'est à Ambroise Paré que l'on doit la première description complète des ruptures du tendon d'Achille.

Jean-Louis Petit en 1722 rapporta la première rupture bilatérale simultanée dans l'histoire classique du bateleur Cochois. L'auto-observation de l'anatomiste d'Edimbourg, Monro en 1781 et celle de Jack Hunter sont parmi les plus connues. Mais ces faits dans l'ensemble demeurent très rares et en 1929 MM. Jean Quénu et Stoïanovitch ont fait état dans leur mémoire de seulement 68 observations, représentant la totalité des cas publiés à ce jour.

Depuis 1929, nous avons retrouvé dans la littérature 12 observations de ruptures unilatérales (Harry Platt, Aimes) deux ruptures bilatérales (W. König, K. Seiffert). Nous apportons en outre personnellement 4 observations inédites que nous devons à l'obligeance de MM. Cunéo, Cadenat, Mathieu et P. Huet, J. Ch. Bloch.

Il n'y a pas plus d'un demi-siècle que l'on a pu commencer à envisager le traitement sanglant des ruptures du tendon d'Achille.

Maydl dans son mémoire en 1882 semble être le premier auteur à en reconnaître l'utilité mais c'est Polail-

lon en 1888 qui réalisa la première suture de tendon d'Achille rompu.

Les avis tant en France qu'à l'étranger sont encore partagés quant à la conduite à tenir.

L'étude d'ensemble faite par MM. Quénu et Stoïanovitch conduit ces auteurs à conclure nettement en faveur de la suture, confirmant mainte opinion émise en ce sens dans les traités et surtout au cours des deux discussions ouvertes à ce sujet devant la Société Nationale de Chirurgie en 1910 et en 1927.

Les dernières communications anglaises partagent cette manière de voir, les auteurs allemands ne concluent pas avec grande netteté.

Certains auteurs français, sur la foi de beaux résultats obtenus par le traitement orthopédique ne semblent pas prendre partie en faveur du traitement chirurgical, des ruptures complètes du tendon d'Achille.

ÉTIOLOGIE

Dans la règle, la rupture sous-cutanée du tendon d'Achille est un accident de l'âge adulte, inconnu chez l'enfant, exceptionnel chez le vieillard.

L'âge le plus bas que nous ayons trouvé est 19 ans et le plus avancé 60 ans, avec un maximum entre 30 et 50 ans. Nous ne trouvons que 9 cas avant 30 ans et 8 cas après 50 dont une rupture de cause directe.

J.-L. Petit pensait que les femmes, en raison de leurs hauts talons, dussent se rompre le tendon d'Achille plus souvent que les hommes. Il n'en est rien, et dans le total des cas actuellement publiés où le sexe soit précisé, nous trouvons 75 h. et 8 f. ; des 4 observations que nous apportons, il est 3 hommes et une femme soit en tout 78 hommes et 9 femmes.

Dans la grande majorité des cas les ruptures du tendon d'Achille sont dues à un traumatisme indirect, rarement direct, exceptionnellement il s'agit de ruptures spontanées.

Nous avons trouvé 5 observations de rupture par cause

directe (Baumann (2), chute sur le tendon d'Achille, Jacobstahl, passage d'une roue de voiture ; Gersuny, coup de pied sur le tendon ; K. Seiffert, coup de bâton).

Dans toutes ces observations l'agent traumatisant n'a été qu'un adjuvant et la rupture n'a pu se produire qu'à la faveur de la contraction musculaire. Ce ne sont donc jamais des ruptures réellement par cause directe puisque la condition essentielle de la rupture était la contraction musculaire.

Les ruptures les plus fréquentes sont celles qui surviennent sans action extérieure complémentaire.

Certains auteurs ont insisté sur le fait que ces ruptures surviennent chez des gens de forte corpulence, témoins « le gentilhomme gros et gras » dont Duchanoy nous conte l'histoire, témoin « le gros homme ventripotent » de l'observation de K. Seiffert ; König précise qu'il s'agissait d'un homme très musclé ayant cessé tout entraînement en raison de lésions cardiaques.

Les sportifs, les acrobates semblent être particulièrement exposés aux ruptures de tendons d'Achille ; les 11 observations de H. Platt concernent des sportifs, celles de Aime, de König des efforts physiques (sauts, course), celle de M. Bloch rapporte l'histoire d'un acrobate. C'est au moment d'un effort brusque, d'une contraction violente du muscle que se produit la déchirure : au départ d'une course (Aimes) au départ d'un saut périlleux (Bloch) ; ailleurs la contraction n'a été que la résistance à la force due à la chute du corps sur la pointe du pied par exemple, lorsqu'à la suite d'un saut l'homme « se

reçoit « (J-L. Petit, König, J. Quénu). Ailleurs il s'est agi d'un faux pas avec chute sur les talons (Cadenat) ou de l'effort direct de la jambe pour mettre une moto en route (Mathieu).

Il ne semble pas que la contraction du mollet soit seule en cause et le blessé de M. Bloch, acrobate de profession, précise que l'effort qu'il fit pour faire « un saut périlleux en planche » fut particulièrement violent ce jour-là ; ensuite qu'arrivé tard au cirque il ne put faire les quelques mouvements qu'il a coutume de faire pour « s'échauffer » avant son travail ; que la température était particulièrement basse et qu'il n'avait pas renforcé ses chevilles des bandes élastiques qu'il croit indispensables à un saut périlleux en raison de l'inclinaison qu'il prend au départ sur le côté droit. Ces renseignements nous confirment les opinions classiques. L'effort de cet homme fut très violent, mal mesuré en raison de l'engourdissement de ses muscles et donné de travers, c'est-à-dire dans de mauvaises conditions mécaniques.

Le même mécanisme peut être invoqué dans tous les cas où la contraction musculaire fut brutale, destinée à rétablir un équilibre qu'un faux pas, une glissade, un mauvais appui du pied avaient compromis et Ambroise Paré déjà parlait de « malmarcheur ».

Le déséquilibre de la cheville au moment de la contraction violente du triceps nous semble être la condition optimum de la rupture du tendon et nous l'avons retrouvée dans la plupart des observations.

Après M. Ombrédanne les auteurs allemands (Riedlinger, Küttner, Albrecht) ne croient pas à la rupture par tension active du muscle mais invoquent la contracture réflexe après l'accident, le tendon venant se rompre sur le bord de la chaussure.

Les ruptures spontanées vraies du tendon d'Achille deviennent absolument exceptionnelles si on en excepte celles où l'auteur (Poirier, Vandenbossche, Aimes) précise que la violence du traumatisme aurait pu suffire à elle seule à provoquer la rupture.

On a invoqué la syphilis dans le déterminisme de ces ruptures spontanées. Van den bossche a trouvé dans le foyer de rupture « un magma jaunâtre gommeux..., une matière amorphe, nécrobiotique analogue à celle qui forme les gommes syphilitiques ». Dans les autres cas où la syphilis est invoquée, en général on s'est contenté du traitement orthopédique de la rupture sans confirmation anatomique (Seiffert, Aimes, Ed. Schwartz). Poirier et Vandenbossche ont opéré leurs blessés avant d'instituer un traitement antisiphilitique.

On a invoqué également le tabès et Lépine a rapporté une observation de rupture chez un tabétique.

D'autres auteurs ont pu invoquer le rhumatisme (Germain Sée) ; plus récemment les auteurs allemands (Sten von Stapelmohr, Weigeldt) parlent de lésions vasculaires qui par nécrose pourraient amener la rupture du tendon.

Le blessé de Macartney, l'observation de M. Mauclair sont des exemples typiques de ruptures spontanées,

mais il est impossible d'invoquer la syphilis. Seule la multiplication des constatations anatomiques permettrait d'assurer la part qui revient à chacun des facteurs dans le déterminisme des ruptures tendineuses. Néanmoins il est permis de penser que tout état diminuant la résistance du tendon en favorise la rupture à l'occasion d'un traumatisme unique et violent ou faible mais répété.

Enfin certains auteurs depuis Van den bossche ont rapporté des observations de ruptures en 2 temps ; deux accidents successifs, le deuxième ne faisant que compléter la rupture incomplète provoquée la première fois. L'intervalle entre les deux accidents peut être fort variable : 2 mois (Aimes) 4 semaines et 9 semaines (H. Platt). Le délai le plus long reste encore en dedans de la durée moyenne de la cicatrisation tendineuse et il est permis de se demander s'il ne s'agit pas plutôt de ruptures itératives, la notion des ruptures incomplètes pouvant encore, en l'absence de contrôle opératoire précis, être actuellement mise en doute.

ÉTUDE CLINIQUE

On peut définir la rupture tendineuse : une « solution de continuité du tendon au cours et sous l'influence de la contraction du muscle correspondant » (Lejars), ce qui élimine les fausses ruptures par traumatisme direct (Lejars). Leur symptomatologie, leur évolution sont absolument semblables à celles des vraies ruptures et leur thérapeutique identiquement analogue. Nous les envisagerons donc ensemble et signalons que, parmi nos 18 observations, il n'y a qu'une seule observation de fausse rupture celle de K. Seiffert.

On a décrit des ruptures complètes et des ruptures incomplètes. La lésion typique est la rupture complète dont le tableau clinique se présente avec le maximum de précision et comporte :

4 Symptômes fonctionnels :

la douleur
le craquement
la chute
l'impotence fonctionnelle variable.

et 4 Signes physiques :

l'encoche postérieure
l'impossibilité d'étendre le pied
la rétraction du triceps
la radiographie.

Le cas du blessé de Macartney qui se rompit le tendon d'Achille sans s'en apercevoir reste une exception. Dans la règle, la rupture du tendon d'Achille se manifeste par une *douleur* vive, brutale, parfois syncopale (Moulonguet, Quénu) rarement modérée ou nulle (Macartney, Jean-Louis Petit) ; elle est localisée au lieu de la rupture, en coup de pierre (Monro), coup de fouet, coup de canne (Richet) ; parfois elle siège au mollet, en coup de couteau (Bloch).

En même temps que la douleur le blessé perçoit un *craquement*, Monro l'a comparé au bruit que fait une noix qu'on écrase, le blessé de M. Bloch à un coup de pétard, le premier opéré de M. Quénu à une corde qui se casse et Ambroise Paré avait écrit : « On oit un bruit en ceste partie comme d'un coup de foüet ».

Ce bruit peut même être entendu par les personnes présentes.

Le blessé, en général, *tombe* du fait de la rupture si celle-ci n'est pas due à une chute.

Le degré de *l'impotence fonctionnelle* est fort variable. Rarement elle est complète et le blessé doit être transporté chez lui ; souvent les blessés peuvent se relever et marcher en boitant ; le plus souvent ils ne peuvent se relever seuls mais, mis debout, ils arrivent à marcher péniblement. Le blessé de Seiffert rentra chez lui à quatre pattes. Monro eut en plus la sensation de son talon s'enfonçant dans un trou du parquet qui n'existait pas.

Cette impotence fonctionnelle diminue du reste très

rapidement ; quoique souffrant encore, le blessé reprend une vie active négligeant sa blessure qui ne l'immobilise pas. Et c'est la raison pour laquelle, si souvent, le blessé ne vient consulter que longtemps après son accident, à cause de la gêne persistante qu'il ressent dans les mouvements de la cheville et de la difficulté extrême qu'il éprouve pour l'extension du pied à laquelle commande la contraction du triceps sural.

Ce mouvement est quelquefois possible, le blessé couché, mais il se fait sans force ; dans la marche le pas du pied sain est raccourci (rôle du soléaire dans l'appui du côté blessé) et le blessé touche le sol avec le talon du côté blessé (impossibilité de l'extension du pied). La course, le saut et la station sur la pointe des pieds sont totalement impossibles.

Si l'on examine ces blessés dans les toutes premières heures, avant l'apparition du gonflement, le diagnostic s'impose. Le blessé étant à genoux sur une chaise les pieds débordant, l'inspection de profil montre une déformation du galbe du mollet.

La masse musculaire rétractée du triceps sural est plus élevée que du côté sain.

La saillie du tendon d'Achille est creusée d'une encoche plus ou moins profonde et plus ou moins large suivant le degré de la rétraction, encoche où le doigt s'enfonce en réveillant une douleur exquise.

Cette encoche très nette, lorsque l'écart des tendons est considérable, a été notée par le blessé lui-même (Bloch).

Le *pied tombe vertical*, en position de flexion par rapport au pied sain, signe le plus important pour H. Platt et qui n'existe que dans les ruptures complètes.

Notons néanmoins que dans le cas d'élongation sans rupture de MM. Mathieu et P. Huet le tableau était celui d'une rupture complète dont on porta le diagnostic.

Mais surtout les *mouvements* du pied sont très limités ; la flexion est arrêtée par la douleur qu'elle provoque au foyer de rupture ; l'extension est rendue à peu près impossible par l'insuffisance des extenseurs accessoires du pied : (long péronier latéral, plantaire grêle, longs fléchisseurs des orteils). Pendant l'extension passive du pied l'encoche diminue, elle augmente dans la flexion du pied.

Enfin on complètera l'examen par une *radiographie* de profil du 1/3 inférieur de la jambe, faite avec des rayons mous et qui montre à l'évidence l'écart des 2 bouts du tendon se détachant sur l'ombre moins sombre des parties molles environnantes (Quénu, Platt, Jérusalem, Bloch, Von Saar). Très précocement la radiographie devient indispensable car le *gonflement* et l'*hématome* comblent les deux gouttières rétro-malléolaires, effacent et empâtent tout le relief du tendon d'Achille empêchant toute palpation précise.

L'*ecchymose* est plus tardive, parfois très étendue.

Lorsqu'œdème et hématome se sont peu à peu résorbés, les signes réapparaissent avec leur netteté initiale et l'encoche se trouve alors accentuée du fait du renflement des 2 bouts tendineux en pleine évolution cicatricielle.

*
* *

Le diagnostic d'une rupture du tendon d'Achille est facile si les signes sont précis ; dans les cas où l'examen est rendu impossible par l'infiltration séro-sanguinolente, la radio fournit alors un renseignement indispensable.

Toute erreur de diagnostic ne peut être due qu'à la rareté des ruptures du tendon d'Achille ou à un examen incomplet.

Jean Louis Petit, Boyer, Richet, Jacobstahl (2 fois), Abrahamsen (3 cas), Phélip, M. Mathieu, Steiffert, ont posé le diagnostic de rupture incomplète.

Elle répond au tableau classique du « tennis leg » des auteurs Anglais avec douleur brutale, encoche peu profonde.

Les ruptures incomplètes seraient plus douloureuses, surtout plus longtemps douloureuses, l'impotence fonctionnelle serait moins complète et la flexion du pied moins marquée (H. Platt). Richet a dit que dans les ruptures partielles les deux bouts du tendon se rapprochaient pendant la contraction, fait qui nous semble un peu paradoxal étant donnée l'inextensibilité du tissu tendineux, sauf peut-être dans les ruptures hautes, s'il per-

siste une masse musculaire suffisante insérée sur le bout distal du tendon rompu.

Certains auteurs (K. Seiffert) à la palpation ont cru sentir les fibres demeurées intactes du plan antérieur du tendon.

Mais l'intégrité conservée de la gaine ne pourrait-elle pas aussi bien donner la sensation de fibres tendineuses intactes et corriger un peu la flexion du pied ?

Enfin rappelons surtout que dans le cas d'élongation simple du tendon sans perte de substance et bien que la gaine soit intacte (Mathieu et P. Huet) le tableau clinique était celui de la rupture complète avec encoche très nette, dont on porta le diagnostic.

Pour Boyer et J. L. Petit le pronostic fonctionnel de ces ruptures incomplètes est plus grave que celui des ruptures complètes : le problème de leur réparation se pose donc ici avec une importance encore accrue.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

C'est l'anatomie pathologique et l'étude de la cicatrisation des tendons qui fournissent les principes directeurs du traitement chirurgical.

Le lieu d'élection des ruptures seraient pour les classiques à 3 ou 4 centimètres au dessus du calcanéum, là où le tendon rétréci présente son minimum de largeur.

L'étude précise des observations nous montre que le trait de rupture peut siéger entre 2 cm. et 8 cm. au-dessus de l'insertion calcanéenne (J. Quénu) laissant toujours un bout distal suffisant pour l'appui des fils de suture.

Dans les observations que nous rapportons nous relevons les traits à : 2 cm. (König) 5 à 6 cm. (H. Platt) 4 cm. (Bloch).

Les ruptures bilatérales sont exceptionnelles ; depuis l'observation de J. L. Petit on ne trouve que celle de K. Seiffert en 1926 qui est une fausse rupture chez un homme ayant reçu un coup de manche de râteau sur les deux tendons d'Achille et celle de W. König, vraie rupture, survenue chez un sportif à court d'entraîne-

ment se « recevant mal » sur la pointe des orteils d'un saut de 0 m. 60 environ.

Les 16 autres observations ont trait à des ruptures unilatérales, soit dans toute la littérature un total de 83 contre 3 ruptures bilatérales seulement.

Quant au côté atteint sur 41 cas où le côté est précisé nous relevons :

26 du côté droit

15 du côté gauche.

La section est le plus souvent transversale ou légèrement oblique, rarement étagée à des niveaux différents (H. Platt).

*
* *

Anatomiquement le tendon d'Achille n'a pas de gaine synoviale de glissement, qui n'existent qu'aux changements de direction tendineuse. Le tendon d'Achille est néanmoins entouré d'une gaine aponévrotique complexe formée par un dédoublement de l'aponévrose jambière et qui joint les bords latéraux du tendon aux bords postérieurs des malléoles ; le feuillet postérieur est presque accolé à la face postérieure du tendon, le feuillet antérieur croise à distance sa face profonde. Sous ce mince feuillet aponévrotique le tissu cellulaire se dispose en couches stratifiées, forme l'élément de glissement du tendon et en même temps lui apporte de grêles et nombreux vaisseaux nourriciers : cet ensemble forme la gaine chirurgicale, le paratendon des anatomistes.

*
* *

L'aspect des lésions est bien différent suivant que l'on examine une rupture récente ou une rupture ancienne.

Dans les cas récents.

On voit, au foyer de rupture, épanché dans la gaine, un *hématome* précoce souvent volumineux qui masque les bouts tendineux : le tendon sain apparaît par transparence.

La *gaine* intacte en général, mais parfois déchiquetée masque la rupture et certains auteurs ont pu douter de la véracité de leur diagnostic.

Les *bouts tendineux* présentent un aspect bien particulier. Ils ne ressemblent en rien à ce que l'on voit dans les plaies : la tranche de section nette, mettant en évidence la disposition fasciculée des fibres tendineuses. Tout au contraire dans la rupture, les fibres sont rompues à des niveaux différents, étirées, plus ou moins allongées ; certains faisceaux débordent les faisceaux voisins. Cet aspect échevelé du tendon ressemble en tous points au bout d'une corde brisée, d'une amarre rompue par traction, sous la violence de l'effort imposé, à la faveur souvent d'un coup de tension brutal. Ces effilochures existent sur les 2 bouts du tendon rompu et la dissociation des faisceaux peut se poursuivre assez haut sur l'un ou l'autre des fragments.

Dans certains cas même, les auteurs ont noté (Cadenat) un délabrement extrême, « véritable bouillie tendineuse » suivant l'image du protocole opératoire.

Dans les cas anciens.

On trouve un volumineux *bloc fibreux cicatriciel* parfois adhérent à la peau, faisant toujours bloc avec tous les tissus de voisinage englobant les bouts tendineux envahissant la gaine.

C'est dans ce bloc que l'on doit sculpter les *restes du tendon* qui apparaissent tomentueux, bosselés ; leur couleur est grisâtre et non plus nacrée ; la disposition fasciculée des fibres a disparu : elles sont enchevêtrées, sans ordre, intriquées, recroquevillées, comme noyées dans un bloc de ciment rappelant l'aspect classique du névrome habituel des sections nerveuses.

*
* *

Un fait capital et d'importance pratique considérable, c'est l'écartement constant des 2 bouts tendineux. Le bout distal solidaire du calcanéum ne se déplace que dans la limite de la flexion du pied. Mais le bout proximal est attiré par l'élasticité et la rétraction du triceps sural.

Cet écart est en général modéré : 2 à 4 cm pour les classiques ; il est immédiat, et c'est à ce niveau que se produisent et l'hématome immédiat et le bloc cicatriciel tardif.

Dans les observations que nous apportons cet écart des bouts tendineux est noté deux fois :

par M. Cunéo : 3 travers de doigt ;

par König : 4 cm. à gauche et 8 cm. à droite.

Dans l'observation de MM. Mathieu et P. Huet la longueur de la zone élongée était de 6 à 8 cm.

*
* *

De nombreux auteurs insistent sur l'intégrité du plantaire grêle (Polaillon, Poirier, Baumann, Cadenat, Harry Platt).

Pozzi signale un cas avec élongation du nerf tibial postérieur ; Vidal une entorse concomitante de la tibio-tarsienne.

Telles sont en résumé les lésions que l'on trouve lorsque l'on intervient sur une rupture complète récente du tendon d'Achille : dans une gaine généralement intacte deux bouts de tendons écartés l'un de l'autre de 2 à 4 centimètres, dont les fibres effilochées sont noyées dans un hématome d'importance variable.

Tout différent est l'aspect de la lésion si on l'examine plus tardivement en pleine période de cicatrisation spontanée.

Noyées dans une masse cicatricielle dure et fixée, les extrémités tendineuses sont grises, mates, hypertrophiques, fusiformes : elles sont indurées, crient sous le couteau ; la disposition des faisceaux est irrégulière et enchevêtrée.

*
* *

Une mention spéciale doit être faite aux ruptures incomplètes. Bien que Friaque en ait décrit deux variétés : variété superficielle par rupture des fibres des

jumeaux et variété profonde par rupture des fibres du soléaire aucun protocole opératoire n'a constaté leur existence et aucune description anatomique précise n'a pu en être donnée.

Parmi les observations que nous rapportons, signalons les lésions très particulières constatées par MM. Mathieu et P. Huet qui ont trouvé une élongation du tendon d'Achille avec dissociation des fibres étirées mais non rompues sur une hauteur de 6 à 8 centimètres.

Il ne s'agit certes pas là d'une rupture incomplète au sens propre du mot, mais d'une lésion exceptionnelle et bien voisine des ruptures incomplètes.

D'autre part une adhérence plus intime des 2 bouts tendineux rompus à la gaine intacte pourrait fort bien (J. Quénu) faire croire à une rupture incomplète du tendon d'Achille.

ÉVOLUTION ANATOMIQUE

MM. J. Ch. Bloch et P. Bonnet (*38^e Congrès de Chirurgie*, Paris, 1929) ont étudié en détail la régénération tendineuse.

Les premières recherches sur l'animal sont dues à Hunter (1767). Les pathogénies les plus variées ont été successivement invoquées, en France, en Allemagne et en Italie. « C'est seulement sous l'influence des travaux français de Nageotte et Sencert (1918-1919) touchant l'évolution biologique des greffes tendineuses que la chirurgie put adopter une méthode dont les auteurs ont indiqué avec tant de minutie les différents temps » (*38^e Congrès Chirurgie*, Paris).

Sans vouloir ici reprendre la question de la régénération tendineuse on ne peut éviter de broser à grands traits les phénomènes qui vont se produire au niveau de la rupture tendineuse.

Nous verrons d'abord la formation et les qualités d'un cal formé spontanément entre 2 tendons non suturés et nous verrons ensuite les qualités que doit avoir un cal pour permettre une fonction normale du membre.

Dès l'accident, du sang s'épanche dans la gaine et un hématome se constitue.

Dans les premiers jours, le fourreau péritendineux est envahi par un tissu gélatiniforme qui présente les caractères d'un coagulum fibrineux déjà pénétré de capillaires.

Au bout d'une semaine, il englobe les extrémités tendineuses, et présente un aspect hypertrophique fusiforme, limité en dehors par le paratendon qui lui-même prolifère.

Au microscope apparaissent dans son intérieur des cellules conjonctives qui le réhabitent. Ce sont au début des cellules ovales (fibroblastes) disposées irrégulièrement.

Peu à peu la substance gélatineuse et les cellules vont subir un début d'ordonnement se rapprochant peu à peu de la constitution fasciculée du tendon.

Au bout de 3 semaines les deux bouts sont réunis par un tissu organisé gris, épais, très résistant sans aspect nacré. En plus il est très extensible.

Les fibroblastes se raréfient et s'ordonnent entre les faisceaux collagènes rappelant l'aspect du tissu tendineux. Mais ce n'est là, en fait, qu'une apparence. Le cal est toujours un cal fibreux, mou, gris, extensible, défaut fondamental pour un tendon appelé à subir de fortes tractions.

Le résultat pratique de ces guérisons ne peut donc être que médiocre.

La cicatrisation de deux bouts tendineux suturés se fait presque toujours par interposition de tissu fibreux intermédiaire sauf dans un cas expérimental (Bloch) justifiant la théorie de Nageotte.

Le cal tendineux suit les mêmes étapes évolutives que la régénération spontanée, mais la coaptation parfaite des deux bouts nous donne un cal discoïde extrêmement court donc peu extensible et parfaitement apte à permettre une fonction normale.

Nous ne pousserons pas plus loin l'étude de la régénération tendineuse et du greffon tendineux qui nous entraînerait trop loin du sujet précis de notre travail.

Mais ces notions devaient être exposées qui démontrent à l'évidence que seule la suture peut donner à coup sûr un résultat fonctionnel certain, confirmant ainsi ce que nous démontrons par ailleurs du seul point de vue de la clinique.

En outre cette étude nous montre la cicatrisation se prolonger sur 2 à 3 mois et nécessiter pour se faire correctement une coaptation aussi parfaite que possible des surfaces tendineuses au contact.

Ce sont là renseignements précieux à qui veut essayer de dégager les idées directrices du traitement.

TRAITEMENT

Le traitement de toute lésion traumatique cherche à rendre à l'individu une fonction qui soit aussi parfaite que possible, c'est-à-dire avec le minimum de déchet fonctionnel sur l'état antérieur à l'accident.

De ce que nous avons dit de l'évolution anatomique des cicatrisations de tendons il appert à l'évidence que le cal obtenu doit être court, solide et glisser dans la gaine du tendon d'Achille sans adhérence gênant le jeu musculaire et l'amplitude des mouvements du pied.

On doit donc toujours chercher à rapprocher au maximum les deux bouts du tendon d'Achille rompu, et à faciliter la cicatrisation sans adhérence à la gaine, conditions réalisées le plus simplement par la suture bout à bout du tendu rompu.

En fait l'étude du traitement des ruptures du tendon d'Achille est infiniment plus complexe. Nous nous sommes attachés à tirer nos conclusions d'une part des discussions engagées devant les sociétés savantes, d'autre part de l'étude minutieuse des faits anciens et nouveaux, enfin des règles générales du traitement des blessures de tendon. Nous concluons nettement en faveur de la suture et proposerons un procédé nouveau imaginé par notre Maître M. le Pr B. Cunéo qui nous semble réunir toutes les qualités requises et qui, par 2 fois, a donné de parfaits résultats.

Il nous semble que Maydl le premier dans son mémoire envisage la possibilité du traitement sanglant dont la première réalisation est due à Polaillon (1888).

Jusqu'à cette date, seul avait été appliqué le traitement non sanglant dont certains auteurs modernes sont restés partisans.

TRAITEMENT NON SANGLANT

La technique employée par Ambroise Paré est celle que préconisent encore de nos jours les partisans du traitement orthopédique. Il s'agit d'abord de réduire le déplacement. On agira sur le bout inférieur en mettant le pied en extension forcée.

Beaucoup plus difficile à réaliser est l'abaissement du bout supérieur... J. L. Petit pliait le jarret et poussait le gras de la jambe vers le talon. Actuellement on préconise la traction du triceps par des bandes de leucoplaste :

On fixe alors le membre avec un grand appareil plâtré, genou fléchi au maximum, pied en extension forcée.

Boyer dans son *Traité de chirurgie* se contente d'immobiliser le pied en équinisme forcé.

Certains auteurs trouvent suffisant le repos au lit et Karl Seiffert, ne pouvant opérer son blessé, a serré les jambes et les pieds avec des bandes élastiques, confiant à des sacs de sable l'immobilisation en extension.

De toutes ces techniques celle de J. L. Petit paraît la plus satisfaisante à l'esprit mais doit être bien pénible pour le blessé.

L'immobilisation dure en moyenne de 10 à 15 jours puis peu à peu on met le membre en rectitude, l'équinisme étant corrigé en dernier lieu (Monro marchait encore avec un talon très élevé après 2 semaines).

Longet immobilise son blessé pendant 60 jours et n'autorise la marche qu'au 70°.

Le blessé de K. Seiffert n'a été mobilisé qu'après cinq semaines et il faut attendre 4 ans pour le voir marcher de façon sûre, la force n'étant pas encore revenue complètement après ce long délai. On peut activer la guérison par des massages précoces, de la faradisation du triceps, et on doit toujours tenter par la mécanothérapie d'éviter les adhérences de la cicatrice à la gaine.

C'est à cette méthode que s'attache encore la majorité des auteurs allemands (Muller). Vidal considère la suture comme superflue, et à la Société Nationale de Chirurgie de Paris, M. de Martel s'élevait contre l'obligation de la suture que défendaient MM. Barthélemy, Basset, Mathieu, Maclair et plus tard Brisset.

Les résultats récents publiés semblent confirmer les données classiques. M. Ombredanne sans nier la possibilité des bons résultats fonctionnels après traitement orthopédique les trouve aléatoires (50 %). MM. J. Quénu et Stoïanovitch reprenant l'étude des cas publiés, ont retrouvé 39 observations de ruptures non opérées avec 29 résultats éloignés sur lesquels ils n'observent que 6 cas favorables (J. L. Petit, Montballon, Acrel, Bizard, Gersuny, Ed. Schwartz et notent par ailleurs plusieurs impotences permanentes partielles de 10 et même 20 %.

Nous n'avons, depuis 1929, retrouvé dans la littérature que 2 cas de rupture non opérés. Ce sont les cas de Aimes et de K. Seiffert (bilatérale).

Aimes note que 18 mois après l'accident, le blessé ne peut encore courir ni porter le tronc en avant : la force du mollet est moindre. Il s'agissait d'un syphilitique et Aimes n'hésite pas à conclure que pour lui la suture secondaire doit être faite après un traitement antisypilitique immédiat.

La double rupture rapportée par K. Seiffert est une rupture de cause directe chez un homme ventripotent emphysémateux : 4 ans après l'accident la force n'est pas toute revenue, la marche est solide mais l'auteur ne donne que peu de détails quant à la restitution fonctionnelle de son blessé.

Il ne nous semble donc pas que ces exemples puissent étayer avantageusement l'opinion des chirurgiens allemands et nous serons tentés d'arrêter notre statistique sur le chiffre peu encourageant de 6 bons résultats sur 31 cas étudiés, soit 19 %.

TRAITEMENT SANGLANT

Le traitement sanglant est à l'heure actuelle préconisé par la grande majorité des chirurgiens français.

MM. J. Quénu et Stoïanovitch concluent nettement en sa faveur, en Allemagne Stoffel et Schosserers s'en déclarent, après Kirschner, partisans en cas d'écart appréciable des 2 bouts du tendon rompu.

Les statistiques sont nettement favorables au traitement sanglant. MM. J. Quénu et Stoïanovitch rapportent 29 cas opérés avec 28 succès. Nous avons trouvé 13 observations (H. Platt 11, et König une double rupture), ce sont 13 succès à l'actif de la méthode : König a suturé 2 tendons rompus avec écart de 4 et de 8 cm ; la marche est très correcte malgré une flexion du pied très réduite : König conclut à un bon résultat. H. Platt rapporte 11 observations personnelles qui donnent 9 résultats parfaits (l'un des opérés a depuis son accident escaladé le mont Cervin) et 2 bons résultats.

Personnellement nous apportons 4 observations ; l'un des opérés, 2 mois après l'accident, se tenait fort bien sur la pointe des pieds et il lui suffit d'un très léger appui des mains pour se tenir sur la pointe du pied opéré,

test indiscutable de la fonction du triceps sural ; l'autre, revue 2 ans après, avait un résultat parfait ; le troisième malgré des dégâts considérables a récupéré une fonction excellente ; enfin le quatrième quittait le service au bout d'un mois avec une récupération fonctionnelle quasi complète mais n'a pas été suivi à longue échéance.

Au total nous trouvons donc 47 cas opérés avec 43 récupérations fonctionnelles parfaites (91,5 %) et 3 résultats bons (König et H. Platt),

Ces chiffres comparés à ceux que nous avons donnés des résultats du traitement orthopédique sont donc absolument en faveur du traitement sanglant.

Le traitement sanglant doit remplir un certain nombre de conditions :

La consolidation doit se faire par un cal fibreux court, seule garantie de solidité et pratiquement inextensible ;

L'appui plantaire doit se faire de façon normale ;

Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne doivent avoir une amplitude normale.

La force du triceps doit être la même qu'avant la rupture ;

Le galbe de la cheville doit être respecté, c'est-à-dire que le cal ne doit pas avoir un volume excessif.

Les descriptions de technique précises sont fort rares dans les observations publiées. Les différentes techniques sont des plus variables répondant sans doute à des aspects anatomiques particuliers. Nous allons rapidement les passer en revue.

Poirier en face d'un tendon fort déchiqueté a « noué les uns aux autres les faisceaux effilochés des bouts tendineux en choisissant les plus forts et les meilleurs ». Il consolida la suture par 2 fils de soie placés en partie tendineuse saine.

Pozzi fit un avivement en biseau, une suture en bourse avec de la soie fine et une suture de la gaine au catgut.

M. J. Quénu dans son premier cas régularise les bouts tendineux, passe deux anses de grosse soie faufilees transversalement, place des points d'affrontement profonds au fil de lin, puis après serrage des points d'appui, quelques points d'affrontement superficiel. Catgut fin sur la gaine.

Dans sa 2^e observation M. Jean Quénu nous dit avoir avivé les 2 bouts tendineux, solidarisé par des points d'appui transversaux au fil de lin à distance, puis affronté par de nombreux points longitudinaux au catgut réalisant la suture préconisée par Le Dentu.

Barthélemy et Brisset ont préconisé la suture aux crins de Florence.

Les auteurs allemands semblent adopter les fils non résorbables, la soie surtout, bien que Stoffel ait fait une ligature avec 15 fils (?) de catgut et que Jansen et Borels fassent au catgut toute la chirurgie tendineuse. König a fait des sutures de Lange, très prisées en Allemagne, et qui consiste à faufiler longitudinalement un point en U dans l'axe du fragment inférieur ; les fils ressortent en plein centre de la tranche de section.

On fait alors pénétrer ces 2 fils en plein centre de la coupe du bout supérieur, on les faufile en surface et on

les noue à plusieurs centimètres de la zone rompue. Tchalenko a apporté à la suture de Lange des modifications de détail qui augmentent sa solidité pour la suture des gros tendons et facilitent l'affrontement.

Harry Platt est partisan déclaré du matériel résorbable. Il préconise des points d'appui à distance faits avec du tendon de Kangourou par transfixion transversale des 2 fragments et termine par des points complémentaires au catgut.

Il emploie d'autant plus le catgut que les extrémités sont plus indurées c'est-à-dire que la rupture est plus ancienne, cette induration semblant devoir être interprétée comme la réaction fibreuse cicatricielle que nous avons étudiée.

Cet auteur précise qu'il opère aussitôt que possible, et il place le membre sur lequel il opère en extension extrême du pied et flexion complète du genou.

D'autres auteurs cherchent par le massage ou la mise en place d'une bande d'Esmarch à comprimer le mollet et amener ainsi l'abaissement du bout supérieur.

Un point complique la restauration du tendon : c'est l'écartement des 2 fragments rendant la suture bout à bout impossible et les procédés de réparation sont nombreux et variés.

Certains auteurs ont repris les procédés classiques utilisés pour l'allongement des tendons. Van den bossche utilisa le procédé de Poncet, allongement en accordéon en pratiquant sur les bords du tendon des

incisions perpendiculaires et sutura au catgut les bouts rapprochés.

Nous ne ferons que mentionner les modes de suture à distance des deux bouts tendineux au fil d'argent ou à la soie pour guider la régénération tendineuse suivant la technique utilisée pour la première fois par B. Anger en 1875.

MM. Mathieu et P. Huet se sont contentés de la plicature, du plissement de la zone élongée, rapprochant par 2 crins passés en tendon sain, les 2 extrémités intactes du tendon.

Abrahamsen fit une greffe de fascia lata. Kirschner en Allemagne la recommande, en pont, dans les cas où la perte de substance ne peut être comblée.

H. Pratt propose de fixer une traction sur le bout supérieur du tendon et d'exercer une traction suffisante sur le tendon. Dans les cas où cette manœuvre échoue « cas exceptionnels » il préconise la greffe tendineuse qu'il renforce par la transplantation du jambier postérieur ou du long péronier latéral. Dans un cas il renforce sa greffe d'une bandelette de fascia lata ; dans un autre il renforça sa suture avec le tendon du plantaire grêle.

Dans l'impossibilité absolue où M. Cadenat s'est trouvé de suturer la « bouillie tendineuse » représentant le tendon, il s'est borné à suspendre le bout inférieur lié de catgut et de renforcer sa suture par le tendon du plantaire grêle. C'est là une technique d'exception commandée par des lésions exceptionnellement graves. On a pu proposer la mobilisation du bout inférieur du ten-

don par abatement du pôle postérieur du calcanéum, suture du tendon et vissage du calcanéum.

*
* *

Aucune de ces techniques n'est exempte de critique et aucune d'elles ne réunit toutes les qualités requises à une bonne suture tendineuse.

Deux points demandent à être successivement envisagés : le *matériel*, la technique proprement dite.

Le matériel résorbable ne nous paraît nullement heureux. Les bandelettes aponévrotiques, les tendons de Kangourou, outre qu'ils sont d'un prix élevé, ne peuvent être solidarisés que par des nœuds volumineux qui favorisent le cal exubérant.

Le catgut ne peut avoir la solidité nécessaire à la contention de la suture qu'à la condition d'être d'un calibre assez considérable incompatible avec une cicatrisation fine. En outre le nœud sera gros, et, de plus, chacun sait la tendance fâcheuse du catgut de se dénouer en gonflant. Enfin la résorption du catgut dans une même dimension présente des durées extrêmement variables, et la contention passive de la suture doit être de longue durée. Même le catgut chromé ne fournit pas à ce sujet une garantie suffisante.

Les crins de Florence ne nous semblent pas parfaits. Si leur solidité est suffisante, les nœuds ont souvent tendance à glisser et sont assez volumineux. En outre les bouts de crin coupés piquent les tissus du voisinage

et peuvent créer à l'opéré une gêne telle que leur ablation devienne nécessaire.

Nous donnons donc notre préférence au fil de lin ou à la soie, solide tout en restant fine, non résorbable et parfaitement tolérée à condition d'être rigoureusement stérilisée.

Les *méthodes* employées par les différents auteurs ne nous ont pas paru absolument satisfaisantes malgré les bons résultats publiés.

Un point tout d'abord nous semble en contradiction formelle avec tout ce qu'on sait de la chirurgie tendineuse, c'est cette force déployée, ce sont ces efforts violents que l'on décrit à plaisir pour abaisser le bout supérieur.

Les tractions externes proposées avec broche, la suture du tendon à la peau nous semblent manœuvres particulièrement aptes à provoquer des adhérences du tendon à la peau. Nous rejetons formellement ces procédés cherchant par principe à récupérer pour le blessé la fonction maxima qui n'est compatible qu'avec la conservation du glissement du tendon dans sa gaine.

Ceci posé c'est donc la suture seule qui supportera tout l'effort de traction élastique du muscle, voire même les contractions accidentelles du triceps. Les fils ont donc tendance à se rompre ou au minimum à glisser et à arracher les fibres tendineuses. Toujours une suture qui tire provoquera une nécrose plus ou moins étendue du bout tendineux, condition essentiellement défavorable

à une régénération tendineuse convenable. Ce point nous semble être primordial dans la critique des techniques employées, toujours dans les sutures secondaires ou tardives avec rétraction musculaire et le plus souvent dans les sutures précoces en raison de l'écartement dû à la simple élasticité du muscle. Pour nous, la suture directe ne saurait être qu'un procédé d'exception, le plus simple et le plus sûr peut-être mais bien rarement utilisable.

Nous estimons que chaque fois que cela sera possible on aura avantage à employer des points transversaux de préférence aux points longitudinaux qui exercent leur effort parallèlement au trajet des fibres tendineuses.

Pour éviter la traction excessive sur la suture nous avons vu les divers procédés utilisés.

Le premier fut l'allongement tendineux. Quel que soit le procédé employé, tout allongement tendineux récupère la longueur qui manque sur l'épaisseur du tendon restant.

De toute manière l'allongement ne peut se faire qu'aux dépens de la solidité du tendon. Les allongements en accordéon (procédé Poncet) risquent de déchirer le tendon, les procédés par dédoublement (Czerny, Trnka) ont été faits suivant le sens sagittal du tendon et risquent de troubler gravement sa vascularisation.

La greffe tendineuse nous semble un meilleur procédé mais n'est pas à l'abri de toute critique. En effet il

s'agit toujours d'une greffe de volume extrêmement différent de celui du tendon d'Achille.

En soi, elle ne peut prétendre à suppléer à la perte de substance du tendon d'Achille. Elle ne peut en fait que servir de guide à un cal fibreux qui sera forcément long et le manque, même léger, d'une des sutures du greffon peut compromettre complètement le résultat fonctionnel de l'intervention.

La réparation de la brèche par transposition d'une bande de fascia lata ne nous semble pas devoir donner seule des garanties de solidité suffisantes, et nous ne la préconisons qu'à titre de renfort d'un autre procédé : suture ou allongement.

Le renforcement de la suture ou de la greffe tendineuse par transplantation du plantaire grêle nous semble un peu théorique et illusoire.

Qui a jamais, à l'amphithéâtre, disséqué une loge postérieure de jambe, a pu juger de la disproportion énorme entre les corps charnus et les tendons du triceps sural et du plantaire grêle. Demander au plus faible de suppléer au plus fort ne nous donne aucune confiance.

Les transplantations tendineuses ont fait appel non seulement au plantaire grêle mais au long péronier latéral et jambier postérieur. Ce sont là, certes, deux muscles infiniment plus forts que le plantaire grêle mais encore bien faibles à côté de la puissance du triceps sural ! En outre ces deux muscles jouent un rôle capital dans la

statique du pied et dans le maintien de la concavité de la voûte plantaire. Il ne nous semble pas indiqué de pallier à une infirmité en en créant une autre qui peut causer une impotence fonctionnelle presque aussi importante que celle contre laquelle on cherche à porter remède.

Toutes ces techniques ont encore un autre défaut : celui de la complexité de leur exécution, cause évidente de la médiocrité des résultats. Pour être vraiment complète, une technique chirurgicale doit, à égalité de résultats, être toujours simple et facile à exécuter : alors seulement on peut lui attribuer son certificat de qualité. C'est pourquoi nous rejetons sans discussion les interventions sur le calcanéum qui consistent à abattre l'insertion osseuse du tendon d'Achille pour mobiliser le bout inférieur, le suturer et remettre en place par un vissage de la tubérosité postérieure du calcanéum. Même en équinisme du pied il nous semble que la traction sur la suture doive être bien considérable après l'intervention.

Ainsi donc chaque méthode présente des défauts capitaux. Notre maître M. le Pr B. Cunéo a imaginé un procédé simple, facile à exécuter et qui a fait ses preuves chez 2 malades. Nous décrirons donc ce procédé comme le meilleur que nous ayons trouvé et comme étant celui qui s'inspire et se pénètre le mieux des principes fondamentaux commandant actuellement la chirurgie du tendon,

PROCÉDÉ DU PROFESSEUR CUNÉO

Il n'est pas inutile d'établir tout d'abord un certain nombre de principes généraux.

D'abord, ici s'applique un principe de la chirurgie tendineuse, celui du respect du tendon. Il ne faudra donc jamais le serrer avec une pince brutale, ne pas le blesser : quelques pinces douces, voire même à mors élastiques, seront à la portée de l'opérateur. De même on le dénudera au minimum afin de lui conserver, avec le tissu cellulaire voisin, toutes ses connexions vasculaires.

Les fils utilisés devront être tout d'abord très solides pour résister à la forte traction du triceps pendant la période de cicatrisation ; la rupture du matériel de suture est un accident contre lequel on doit se prémunir.

Ces fils doivent en outre être aussi fins que possible et en aussi petit nombre que possible.

Nous préconisons pour les sutures tendineuses la soie ou le fil de lin, matériel résistant sous un faible calibre non susceptible de se résorber prématurément, et capable de résister à lui seul à l'effort du triceps. Les points d'appui seront donc faits avec de la soie trempée dans de

l'huile stérilisée pour favoriser son glissement suivant les conseils de M. Cunéo.

Les points d'affrontement s'il y a lieu pourront être faits au catgut fin en points séparés, exceptionnellement sous forme de 2 surjets postérieur et antérieur.

On emploiera toujours des aiguilles très fines, aiguilles rondes, aiguilles de couturière dites scientifiques ou ser-ties, à l'exclusion des aiguilles de Reverdin beaucoup trop traumatisantes, risquant de dilacérer au passage les fibres du tendon.

Le matériel nécessaire à la suture du tendon proprement dite est donc réduit au minimum.

*
* *

Trois points méritent l'attention : d'une part la conduite à tenir vis-à-vis de la gaine, d'autre part la préparation du tendon pour sa réparation, enfin les qualités essentielles d'une bonne suture.

Nous avons vu par ailleurs la structure de la gaine normale, ses altérations pathologiques variables suivant l'ancienneté de l'accident, son rôle physiologique et la part qu'elle prend à la constitution du cal tendineux.

On la ménagera, on la respectera toujours et on la reconstituera au mieux.

Dans les cas récents on l'incisera, on y taillera un lambeau pédiculé, on ne la reséquera jamais.

Dans les cas anciens on libérera en bloc la gaine et le cal d'avec les tissus voisins. On la sculptera finement dans ses couches périphériques afin de la reconstituer au mieux après la réparation tendineuse.

Espérer la réparation entre 2 bouts de tendon effilochés dans les ruptures récentes, ou au contraire infiltrés de tissu fibreux, bosselés et grisâtres dans les ruptures anciennes, serait se préparer de cruels déboires.

Toute espoir de réparation correcte doit être étayé sur une minutieuse préparation des bouts du tendon. Il faut exciser aux ciseaux fins ou au bistouri toute l'étendue des fibres dissociées et contuses ; si la rupture est ancienne il faut aller à la limite de la zone infiltrée : cette loi générale de la chirurgie du traumatisme ne saurait, ici moins qu'ailleurs, souffrir une exception. C'est dire que cette toilette des fragments comportera une perte de substance totale de 2 à 3 centimètres, qui s'ajoute à l'écartement des 2 bouts par rétraction du bout proximal.

Néanmoins cette règle comporte ici une légère restriction. On doit l'appliquer intégralement à la préparation du bout inférieur. Au bout supérieur au contraire M. Cunéo recommande de respecter sur une hauteur de quelques millimètres l'enchevêtrement des fibres tendineuses qui peut être une garantie contre l'arrachement du lambeau pédiculé.

Les qualités essentielles d'une bonne suture sont :

- 1^o *D'avoir une large surface de contact avec un cal très court donc moins extensible ;*
- 2^o *De n'être jamais soumise à une traction excessive.*

Avant d'envisager les détails de la technique que nous proposons il faut insister sur la nécessité primordiale

d'une asepsie absolue des instruments et du champ opératoire. L'infection, même légère, est la cause principale des échecs de sutures tendineuses : l'asepsie doit être au moins égale à celle qui est de règle dans une intervention sur l'abdomen ; le tendon ne bénéficie pas de la défense naturelle du péritoine. Ce n'est donc pas une opération de petite chirurgie ; la rupture du tendon d'Achille doit être traitée en milieu chirurgical avec une asepsie absolue.

Technique opératoire du professeur Cunéo

Toute rupture du tendon d'Achille reconnue doit être opérée le plus rapidement possible. Ce n'est certes pas une intervention d'urgence immédiate, mais tout retard apporté ne pourrait que prolonger d'autant la date de guérison du blessé. Une seule contre indication serait dans des lésions contuses étendues de la peau ne pouvant pas être réséquées dans le tracé de l'incision.

1. Anesthésie.

Le choix de l'anesthésie ne présente pas un intérêt considérable. On peut préférer une anesthésie générale malgré la difficulté que peut avoir l'anesthésiste à surveiller son blessé couché sur le ventre.

La rachianesthésie nous semble préférable en raison de l'absence d'anesthésiste, et d'autre part en raison de la perfection de la résolution musculaire dont elle s'accompagne toujours.

Nous ne préconisons pas l'anesthésie locale avec infiltration de tout le tendon et du tissu cellulaire péri-tendineux. Il faudrait toujours faire l'infiltration du corps du soléaire à la novocaïne, non pour faciliter l'abaissement du bout supérieur, mais pour éviter les contractions réflexes du triceps au cours de l'opération.

2. Position de l'opéré.

L'opéré sera couché le ventre sur la table, une alèze roulée placée parallèlement à chaque pli de l'aine et une autre suivant les sillons deltopectoraux, pour laisser à l'opéré une liberté respiratoire suffisante.

Les pieds dépasseront le bord de la table opératoire, le pied à opérer reposant sur un rouleau de drap, de façon à relâcher un peu la tension du triceps, à le décaler du plan du pied sain, et à mettre le pied en équinisme modéré.

La préparation de la peau de l'opéré, la protection par des champs stériles ne présentent rien de particulier.

3. Incision des téguments.

L'incision ne sera jamais faite sur l'axe du tendon. La peau sera incisée le long du bord externe du tendon d'Achille pour ménager la vascularisation des téguments assurée avant tout par le pédicule tibial postérieur dans la gouttière rétro-malléolaire interne (Fig. 1).

L'incision part du bord supérieur du calcanéum, monte parallèlement au tendon et en dehors de lui assez haut, à l'union du $\frac{1}{3}$ moyen et du $\frac{1}{3}$ supérieur de la jambe

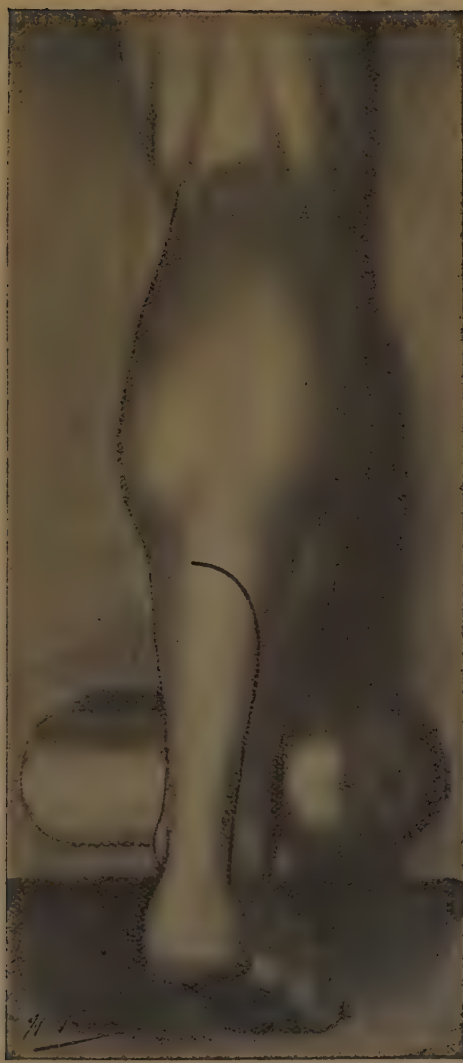


Fig. 1. — Procédé du Professeur B. CUNÉO
Position de la jambe, tracé de l'incision cutanée

elle s'incurve largement en haut et en dedans, croisant toute la face postérieure élargie du triceps pour se terminer à son bord interne remontant ainsi au milieu de la distance qui sépare le bord supérieur du calcanéum du pli de flexion du genou.

La peau est disséquée avec le tissu cellulaire sous-cutané et ainsi se trouve constitué un lambeau à pédicule interne parfaitement nourri, ne risquant aucune nécrose.

Si au cours de l'intervention on a besoin d'un jour supplémentaire, on prolonge l'extrémité supérieure de l'incision vers le haut.

Si le départ de l'incision se fait bien du bord supérieur du calcanéum, il est absolument inutile de faire une incision transversale inférieure.

4. Incision de la gaine.

Dans les cas récents le volet cutané disséqué et relevé, on voit la gaine le plus souvent intacte, et par transparence, le tendon rompu et le degré de l'écartement (fig. 2).

La gaine sera comme la peau incisée le long du bord externe du tendon d'Achille feuillet par feuillet jusqu'à arriver sur le tendon nu, que l'on reconnaîtra à son aspect nacré. L'incision de la gaine sera parallèle à celle de la peau libérant un petit lambeau externe et un grand lambeau interne que l'on rabattra. Ces deux lambeaux seront soigneusement conservés pour être reconstitués en fin d'opération : ce sont là les éléments de glisse-

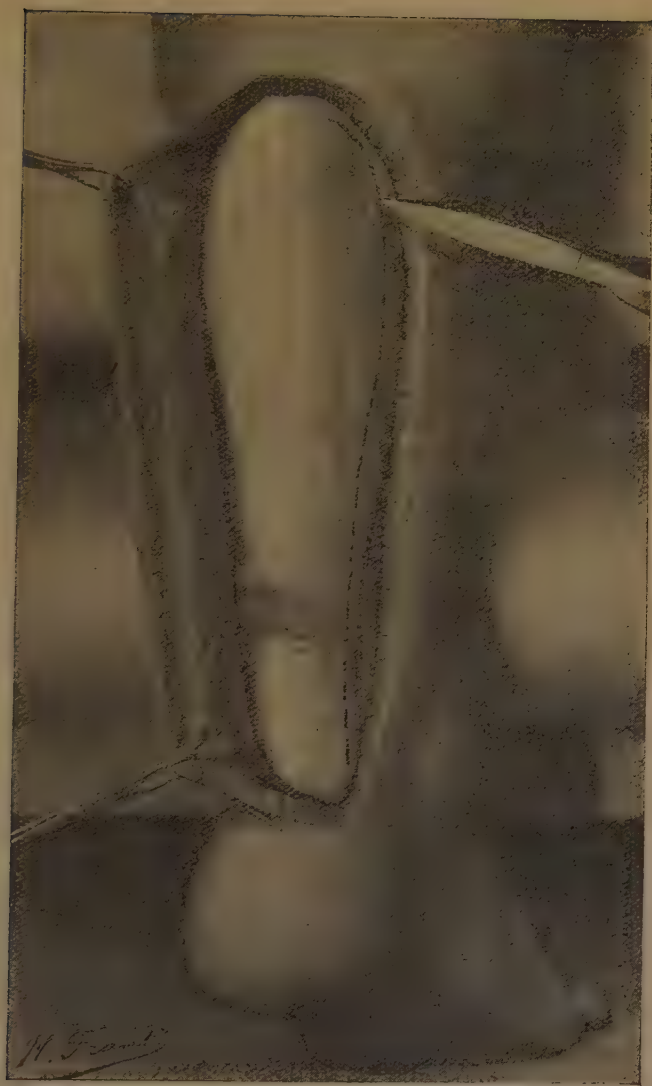


Fig. 2. — Tracé de l'incision de la gaine para-tendineuse

ments indispensables à une fonction correcte du tendon d'Achille.

Dans les cas anciens, on libère le bloc cicatriciel ; on isole quelques lamelles superficielles et on résèque en bloc toute la cicatrice intertendineuse. On est souvent obligé d'y sculpter les extrémités tendineuses plus qu'on ne les reconnaît formellement.

5. Préparation du tendon.

Dans les *cas récents*, la gaine ouverte, on commence par enlever à la compresse ou à la curette l'hématome épanché dans le foyer de rupture, ce qui permet de faire le bilan exact des lésions.

On se trouve en présence de bouts tendineux effilochés, méconnaissables.

Sans libérer la face profonde du tendon, on saisit les effilochures avec une pince à disséquer et on sectionne le tendon à la limite du tissu sain d'un coup de ciseaux droits : on répète le nettoyage sur les 2 bouts rompus.

Ce temps capital doit être fait sans parcimonie. De la qualité des extrémités tendineuses dépend la qualité de la réparation. Le procédé que nous décrivons comblera toujours la perte de substance quelle que les circonstances aient pu exiger qu'elle soit.

Dans les *cas anciens*, on sectionnera aux ciseaux toute l'extrémité cicatricielle du bout inférieur, tranchant en plein tissu sain, c'est-à-dire nacré et régulièrement fasciculé (fig. 3).

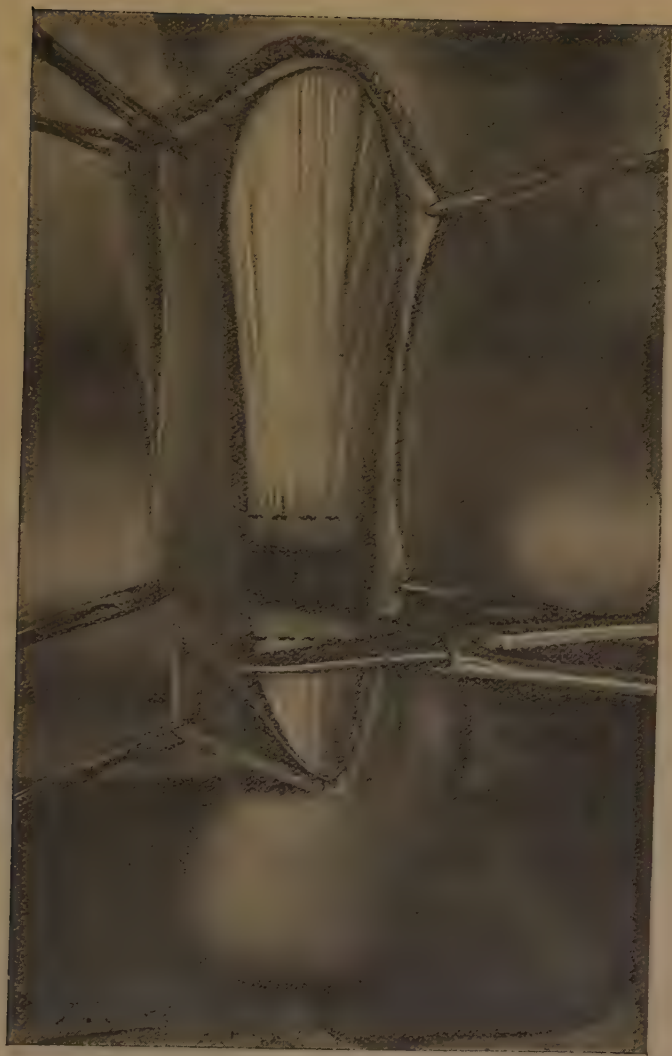


Fig. 3. — Préparation des bouts tendineux dans les ruptures anciennes

Au bout supérieur on conservera sur une hauteur de quelques millimètres, l'enchevêtrement fibrillaire, sécurité ultime contre la déchirure de l'autoplastie pédiculée.

6. L'autoplastie par dédoublement.

Le procédé du P^r Curéon est basé sur les mêmes principes que le procédé de Trnka.

A 3 centimètres environ au-dessus de la tranche de section du bout supérieur, on enfonce transversalement le bistouri dans l'épaisseur du tendon d'Achille lame en haut (fig. 4). Par de petits mouvements de va et vient on découpe alors à la face postérieure du tendon d'Achille une languette tendino-aponévrotique dont la largeur sera celle du tendon. Sa longueur correspondra à la distance qui sépare sa charnière d'implantation inférieure à l'insertion du tendon d'Achille sur le calcaneum. Cette languette sera alors rabattue et solidarisée par des points à la soie au tendon d'Achille.

La mise en place se fera sans aucune traction sur le bout supérieur du tendon seulement en plaçant le pied en équinisme. On fixera le lambeau aux bords latéraux du bout supérieur par 3 points transversaux de chaque côté dont l'un au niveau de la charnière ; puis on placera de chaque côté 3 points pour solidariser le lambeau aux bords latéraux du bout inférieur et 2 points au sommet pour bien étaler le volet (fig. 5).

Ainsi se trouve réalisé un large accolement en surface du lambeau pédiculé avec les 2 bouts du tendon rompu.

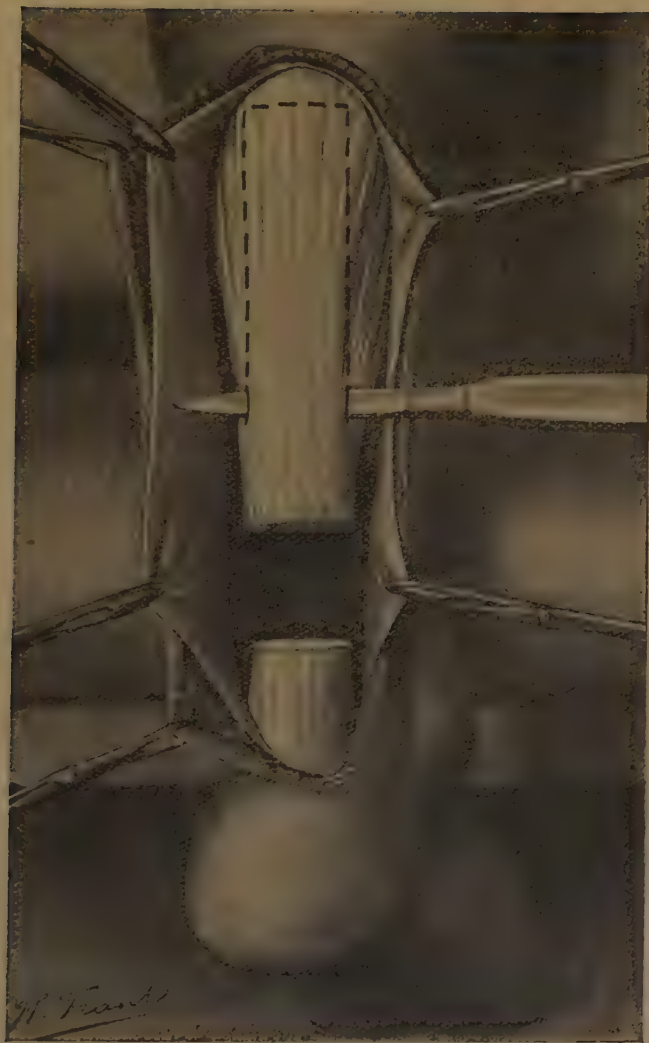


Fig. 4 — Préparation du lambeau autoplastique

Cette autoplastie pédiculée ne présenterait pas une solidité suffisante : on la renforce avec une bandelette de fascia lata.

7. Renforcement par une bandelette de fascia lata.

Par l'incision verticale habituelle de la face externe de la cuisse on prélève une bandelette aponévrotique dans le fascia lata dont la largeur sera plus grande que celle du tendon d'Achille et dont la longueur sera le double de celle du lambeau pédiculé.

Cette bandelette sera alors appliquée et tendue à plat de façon à recouvrir : (fig. 6).

La totalité de la face postérieure du lambeau d'autoplastie.

La totalité du lit musculaire cruenté du lambeau. -

A LA PARTIE SUPÉRIEURE.

On la fixera aux bords latéraux au lit du lambeau par des points rapprochés à la soie fine huilée.

A LA PARTIE INFÉRIEURE.

Elle contournera l'attache du lambeau aux bords latéraux du tendon pour venir se fixer sur la face antérieure des bords latéraux du tendon d'Achille engainant complètement le lambeau pédiculé et la face postérieure du bout inférieur du tendon.

Deux points apicaux fixent le bord inférieur de la bandelette au tendon au delà du lambeau de dédoublement.

AU 1/3 MOYEN.

C'est-à-dire au niveau de la perte de substance tendi-

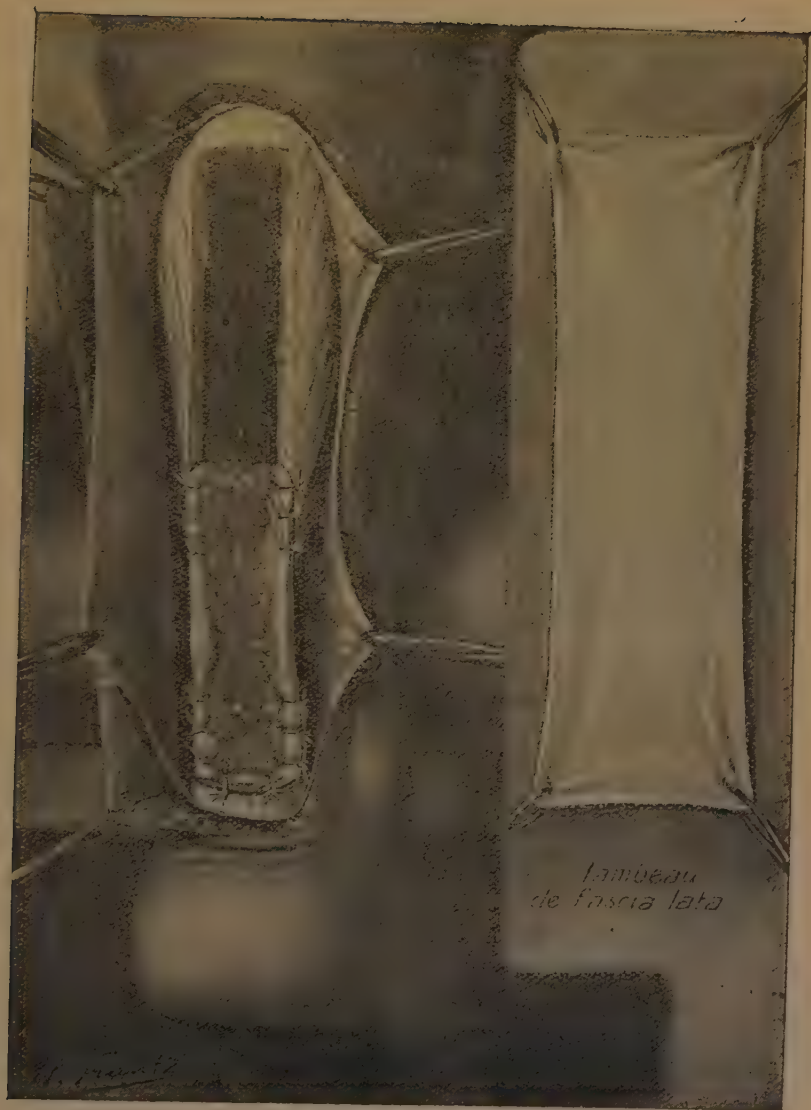


Fig. 5. — Mise en place et suture du lambeau autoplastique

neuse, les 2 bords latéraux de la bandelette sont solidarisés l'un à l'autre en avant du lambeau rabattu.

Ainsi au niveau de la perte de substance la continuité du tendon est réalisée par le lambeau rabattu engainé dans un manchon complet de fascia lata : la solidité la plus parfaite est acquise. Aucune adhérence n'est à craindre puisque toute la zone superficielle est représentée par la face externe du fascia lata essentiellement lisse. En aucun moment on n'aura été amené à isoler la face antérieure du tendon du tissu cellulaire nourricier.

8. Fermeture de la gaine et des plans superficiels.

On fermera alors la gaine tendineuse avec des points séparés au catgut très fin.

Après hémostase la peau sera suturée sans drainage par des points séparés à la soie ou au fil de lin. Un pansement ouaté sera appliqué pour 10 jours sur la plaie opératoire.

9. Soins post-opératoires.

Le membre sera immobilisé sur une attelle de Boeckel, le pied en extension.

Dès le 12^e jour on commence la mobilisation de la cheville. La marche est autorisée le 25^e jour avec 2 cannes et six à huit semaines après le blessé peut reprendre une activité quasi normale.

Il faut estimer à 3 mois environ le délai de la réparation anatomique du tendon.

Dans les cas où la syphilis aurait pu jouer un rôle dans



Fig. 6 Mise en place de la bandelette de renforcement de fascia lata.
Détails de la suture. Fermeture de la gaine

le déterminisme de la rupture, on instituera aussitôt un traitement antisyphilitique.

Une seule objection pourrait-être faite à la technique de notre Maître : en ne corrigeant pas l'ascension du bout supérieur du tendon rompu, on réalise un allongement du tendon d'Achille, raccourcissant la course du triceps.

Théoriquement le fait est indéniable mais, en clinique, de peu d'importance en raison de la position du pied en extension, et la course restante, les faits le démontrent à l'évidence, est suffisante pour conserver au pied des mouvements d'amplitude absolument égale à ceux du côté sain. Quant à la force musculaire elle n'est en rien touchée par ce raccourcissement.

OBSERVATIONS

Obs. I. — Mme A... (Pr CUNÉO).

Quarante ans.

Femme très forte, très musclée, presque obèse.

Rupture complète du tendon d'Achille droit datant de 8 mois opérée le 9 février 1925. Les 2 bouts tendineux sont noyés dans un bloc fibreux adhérent à tous les tissus de voisinage. On les sculpte au bistouri, et l'écart apparaît de 3 travers de doigt environ.

La technique employée est le dédoublement frontal du bout supérieur avec engainement dans un lambeau de fascia lata.

L'opérée (à cause de son poids) est invitée à porter une chaussure orthopédique à haut talon avec 2 attelles latérales articulées empêchant la flexion du pied au delà de l'angle droit, donc tout effort violent intempestif sur la suture.

Revue 2 ans après, la restitution fonctionnelle est absolument parfaite.

Obs. II. — M. B... (J. C. BLOCH) (*technique du*
Pr CUNÉO).

27 ans, acrobate.

Le 9 juin 1931 en faisant un appel du pied droit, légèrement de travers pour un saut périlleux en planche, a ressenti brusquement une douleur en coup de fouet dans le mollet droit et a entendu un craquement en coup de pétard.

A néanmoins fait son saut, s'est relevé tout seul sur les mains et a pu marcher en boitant pendant 1 mois.

Il a perçu lui-même l'écart des 2 bouts tendineux.

Le 10 juillet il entre à l'Hôtel Dieu dans le service de M. le Pr Cunéo.

L'examen clinique est celui d'une rupture complète typique du tendon d'Achille. Aucun antécédent ni signe de syphilis. Le protocole opératoire rédigé par M. Bloch mentionne : rupture sous-cutanée du tendon d'Achille. Incision latérale externe. Libération des 2 bouts. La rupture est complète et il n'existe aucune soudure des deux extrémités. Résection des 2 bouts. Reconstitution par allongement en dédoublant le fragment supérieur. Engainement par un long morceau de fascia lata. Attelle de Bœckel en extension.

Marche le 25^e jour et sort de l'hôpital le 12 août 1931.

Marche absolument normale le 5 septembre.

Revu le 20 septembre : marche sans boiterie ni fatigue. Il peut se tenir sur la pointe des 2 pieds, et sur la pointe du pied opéré avec un très léger appui des mains. Il a recommencé ses exercices d'assouplissement et peut sautiller accroupi des 2 pieds. Il se sent très solide : il fait actuellement le porteur et reçoit un volti-gueur de 54 kg. après son saut périlleux.

Les mouvements de la tibio-tarsienne à droite ont la

même amplitude qu'à gauche. La force musculaire est à peu près la même : l'atrophie musculaire n'est que de 1 cm. à droite.

La cicatrice cutanée est souple et mobile, non adhérente. Le cal tendineux est exubérant, mais mobile. Les gouttières rétro-malléolaires sont légèrement comblées.

Obs. III. — M. D... (Pr ag. CADENAT).

2 novembre 1929, 25 ans.

Se rompt le tendon d'Achille en glissant à la descente de la dernière marche d'un escalier : faux pas et chute sur le talon avec très violent effort de redressement du corps en arrière.

Le diagnostic clinique étant évident, avec impotence absolue, on opère le jour même.

Le protocole opératoire rédigé par le Dr Leydet nous dit : on trouve une « bouillie tendineuse » qu'on agglomère et rattache au tendon intact du plantaire grêle avec 2 anses de catgut.

On immobilise dans un plâtre le 3^e jour et pendant 10 à 15 jours. Au bout de 3 semaines, sans effort dans son lit, nouvel incident avec encoche très discrète sans signe évident de rupture. Massage et mobilisation prudente.

Résultat fonctionnel éloigné satisfaisant.

Obs. IV. — M. P... (Prof. agr. P. MATHIEU et P. HUET).

L'accident est survenu alors que le blessé appuyait brusquement sur une pédale de lancement d'une motocyclette.

Le blessé est vu aussitôt et malgré un très gros gonflement le diagnostic clinique de rupture du tendon d'Achille est évident.

On fait une incision verticale sur le relief du tendon d'Achille. On trouve un tendon non rompu mais effiloché, les fibres dissociées sur une hauteur de 6 à 8 cm. On le traite alors comme un tendon rompu. Sans enlever la portion étirée du tendon on passe un crin de Florence en lacet de soulier dans la partie saine sus-jacente à la lésion puis dans la partie sous-jacente on serre de façon à plisser la portion détendue du tendon d'Achille. Puis on répète la même suture avec un second crin qui tend au delà de ce que l'on avait obtenu la première fois. On termine par quelques crins d'affrontement.

On immobilise la jambe, pied en extension dans une gouttière plâtrée pendant 3 semaines puis on commence une mobilisation qui ramène peu à peu le pied à l'angle droit. Le blessé commence à marcher 1 mois après l'opération. La marche est correcte, la force musculaire suffisante, la mobilité de la tibio-tarsienne quasi normale.

Résultat parfait à sa sortie de l'hôpital,

CONCLUSIONS

I. — La rupture sous-cutanée du tendon d'Achille est un accident rare mais grave pouvant compromettre, si elle est mal consolidée, la fonction du membre inférieur.

II. — La rupture du tendon d'Achille reconnue doit être traitée par la méthode sanglante de façon précoce.

Malheureusement il s'agit souvent de lésion tardive plus difficile à reconnaître.

III. — Les lésions précoces et tardives des bouts rompus et la rétraction musculaire précoce et constante créent toujours une perte de substance et rendent la suture directe impossible souvent, et toujours incertaine.

IV. — Les transplantations tendineuses, les greffes, les allongements du bout supérieur du tendon d'Achille ne présentent pas des garanties de solidité suffisante.

V. — Nous proposons et décrivons le procédé de M. le ^{Pr} B. Cunéo, autoplastie pédiculée renforcée d'une

greffe aponévrotique, répondant à toutes les conditions des réparations tendineuses, procédé facile à exécuter et qui a montré dans 2 cas l'excellence du résultat qu'il permet d'obtenir.

Vu, le Doyen,
BALTHAZARD.

Vu, le Président de la thèse,
B. CUNÉO.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

Pour toute la bibliographie antérieure à 1929 nous renvoyons à l'article de MM. Jean Quénu et Stoïanovitch.

JEAN QUÉNU et STOÏANOVITCH. — Rupture du tendon d'Achille (*Revue de chirurgie*, n° 10, 1929).

KÖNIG. — Double arrachement du tendon d'Achille (*Zentralblatt für chirurgie*, 27 septembre 1930).

SEIFFERT. — Sur la rupture des 2 tendons d'Achille (*Zentralblatt für chirurgie*, 10 janvier 1931).

TCHALENKO. — Un nouveau procédé de suture tendineuse (*Zentralblatt für chirurgie*, 21 septembre 1929).

SCHOSSERER. — Etude des ruptures sous-cutanées du tendon (*Deutsche Zeitschrift für chirurgie*, juin 1929).

MÜLLER. — La chirurgie des tendons (*in die Chirurgie*, 1930).

J. CH. BLOCH et BONNET. — 38^e Congrès de chirurgie. Paris, 1929.

CHATON. — Technique de la ténorrhaphie (*Journal des Praticiens*, 23 octobre 1930).

AIMES. — Rupture spontanée du tendon d'Achille (*Revue d'orthopédie et de chirurgie de l'appareil locomoteur*. Paris, mars 1931).

